

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-210414

(43) 公開日 平成10年(1998) 8月7日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 N 5/92
5/91

H 0 4 N 5/92
5/91

H
C
N

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平9-12800

(22) 出願日 平成9年(1997) 1月27日

(71) 出願人 396004833

株式会社エクシング

名古屋市瑞穂区塩入町18番1号

(71) 出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(72) 発明者 深澤 康史

愛知県名古屋市中区錦3丁目10番33号 株式会社エクシング内

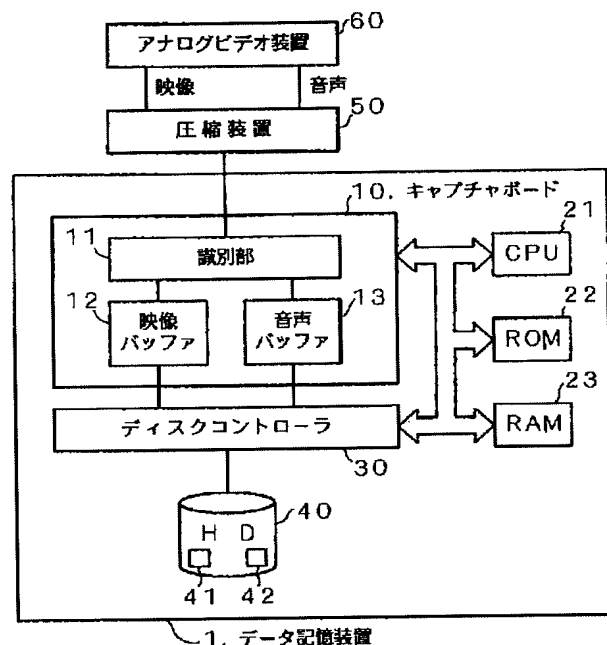
(74) 代理人 弁理士 足立 勉

(54) 【発明の名称】 データ記憶装置

(57) 【要約】

【課題】 大きな記憶領域を必要とせず、且つ短時間で映像データ及び音声データを別々のファイルとして記憶するデータ記憶装置を提供する。

【解決手段】 CPU 21は、ディスクコントローラ30を介して、HD 40内のネームエントリテーブル41及びFAT 42に基づいて、2つのファイルである映像データ及び音声データをそれぞれ混在させないように記憶させ、更に該データ自体を移動させずに、ファイルの管理情報を変更することによってファイルを分割する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 データを記憶する記憶手段を備え、該記憶手段にデータを記憶する際に当該データに対する記憶領域の割り付けを単位記憶領域で行い、当該データと前記単位記憶領域との対応関係を示す管理情報により当該データをファイルとして管理可能なデータ記憶装置において、

外部から入力される複数種類のデータを個別に、かつ少なくとも前記単位記憶領域分は記憶可能な一時記憶手段と、

該一時記憶手段に各種類のデータがそれぞれ前記単位記憶領域分記憶される毎に、前記単位記憶領域を順に割り付けることによって前記単位記憶領域分記憶されたデータを前記記憶手段に記憶する記憶領域割付手段と、前記入力されたデータに対する前記記憶領域割付手段による前記単位記憶領域の割り付けが終了すると、各種類のデータの割り付けられた単位記憶領域を検索し、同種類のデータの割り付けられている単位記憶領域をまとめて 1 つのファイルとするよう前記管理情報を変更する管理情報変更手段とを備えることを特徴とするデータ記憶装置。

【請求項 2】 外部からのデータの入力終了後、前記外部からのデータで前記単位領域分に満たないデータが前記一時記憶手段に残っている場合には、前記単位記憶領域分となるように不足分をスタッフィングビットで埋めた後、前記記憶領域割付手段による前記単位記憶領域の割り付けを行うことによって前記記憶手段に記憶するよう構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のデータ記憶装置。

【請求項 3】 前記外部から入力される複数種類のデータが時系列に多重化されている場合、前記複数種類のデータが前記一時記憶手段に個別に書き込まれるよう各種類のデータに分離する分離手段を備えたことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のデータ記憶装置。

【請求項 4】 前記外部から入力される複数種類のデータが、映像データ及び音声データであることを特徴とする請求項 1～3 のいずれかに記載のデータ記憶装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えば映像データ及び音声データ等のように並行して出力される複数種類のデータの記録に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、例えば映画等の映像データ及び音声データを編集するときに、映像データ及び音声データをアナログからデジタルに変換して編集する場合がある。このとき、例えば、アナログビデオ装置で映画を再生し、映像データ及び音声データをエンコーダでデジタル変換してハードディスクに記憶するのであるが、編集作業を容易にするため、映像データと音声データとを別

のファイルとして記憶するのが一般的である。

【0003】 従来、1 台のハードディスクドライブ装置を用いて、例えば、映像データをまずデジタル変換して記憶し、次に音声データをデジタル変換して記憶するというように映像データ及び音声データを別々に記憶していた。しかし、この方法であれば、映画 1 本分のデータを記憶するのにアナログビデオ装置で映画が 2 回再生されることになり時間がかかっていた。一方、2 台のハードディスクドライブ装置を記憶のために用いれば、映像データ及び音声データを同時に記憶することができるが、この場合、映像データ及び音声データを記憶するための装置が全て 2 つずつ必要となり、コストアップを招くことになる。

【0004】 そこで、アナログビデオ装置から並行して出力される映像データ及び音声データを適当な順序で並べ、まとめて 1 つのファイルとしてディスク装置に記憶してしまっただ後、記憶したデータのヘッダに基づいて映像データ又は音声データを識別し、記憶したハードディスク上でデータを移動させて、映像データと音声データとを 2 つのファイルに分けるという方法が利用されていた。この方法によれば、1 台のハードディスク上で映像データと音声データを 2 つのファイルに分けることが可能である。つまり、映像データ及び音声データを記憶するための装置が 1 台でよくなる。また、ハードディスク上で映像データと音声データとを 2 つに分ける作業に要する時間は、ハードディスクドライブ装置のアクセス速度等のハード性能に依存するが、最近のハード性能では、アナログビデオ装置で映画を 1 回再生する時間よりは短い時間で行える。このため、上述のようにアナログビデオ装置で映画を 2 回再生するのに要する時間より短い時間で映像データ及び音声データをデジタルに変換し別々のファイルとして記憶することができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、上述のハードディスク上で映像データと音声データとを 2 つに分ける作業に要する時間は、映画を 1 回再生するよりは短いというものの、特に映像データは大きなデータであるためにディスク上で映像データ及び音声データを移動する場合には、膨大なデータに対するデータの読み出し及び書き込みが行われ、かなりの時間を要するという現実があった。その上、映像データ及び音声データをハードディスク上で移動するために、実際のデータ以上の大きな記憶領域が必要となるという問題があった。

【0006】 本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、大きな記憶領域を必要とせず、しかも短時間で映像データ及び音声データを別々のファイルとして記憶するデータ記憶装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段及び発明の効果】 上述の目

的を達成するためになされた請求項1に記載のデータ記憶装置は、データを記憶する記憶手段を備え、記憶手段にデータを記憶する際に当該データに対する記憶領域の割り付けを単位記憶領域で行い、当該データと単位記憶領域との対応関係を示す管理情報により当該データをファイルとして管理可能なデータ記憶装置において、外部から入力される複数種類のデータを個別に、かつ少なくとも単位記憶領域分は記憶可能な一時記憶手段と、一時記憶手段に各種類のデータがそれぞれ単位記憶領域分記憶される毎に、単位記憶領域を順に割り付けることによって単位記憶領域分記憶されたデータを記憶手段に記憶する記憶領域割付手段と、入力されたデータに対する記憶領域割付手段による単位記憶領域の割り付けが終了すると、各種類のデータの割り付けられた単位記憶領域を検索し、同種類のデータの割り付けられている単位記憶領域をまとめて1つのファイルとするよう管理情報を変更する管理情報変更手段とを備えることを特徴としている。

【0008】従来より、データ記憶装置において、利用者はファイルと呼ばれる単位で記憶したデータを管理し、この単位でデータを読み出したり書き込んだりしている。データ記憶装置では、ファイルとして管理しているデータがどこに記憶領域に記憶されているのかを管理情報によって対応付けている。このとき、ファイルに対応付けられる単位記憶領域としては、例えばハード的に規定されたアクセスの最小単位であるセクタや、セクタを複数まとめて管理するためのクラスタ等が例として挙げられる。例えば、単位記憶領域がセクタである場合、セクタの識別番号を利用して、ファイル「1」にはセクタ「1」、「2」、「4」が、ファイル「2」にはセクタ「3」、「5」が対応しているという具合である。

【0009】本発明のデータ記憶装置の一時記憶手段は、外部から入力される複数種類のデータをそれぞれ個別に、かつ少なくとも単位記憶領域分は記憶することが可能である。例えば、エンコーダから出力された映像データ及び音声データの例を挙げる。このとき、一時記憶手段は、エンコーダから入力される映像データ及び音声データの2種類のデータをそれぞれ個別に、かつ少なくとも単位記憶領域分記憶することが可能である。なお、一時記憶手段が1つのメモリ装置である場合、映像データを記憶する場所、音声データを記憶する場所を予め分けておき、それぞれのデータを個別に記憶することも考えられるし、一時記憶手段が2つのメモリ装置である場合、片方に映像データを記憶して、もう片方に音声データを記憶することも考えられる。

【0010】そして、一時記憶手段に同種類のデータが単位記憶領域分記憶される毎に、そのデータを記憶領域割付手段が記憶手段に記憶するのである。上述のように記憶手段の記憶領域は単位記憶領域で割り付けられるので、記憶領域割付手段は単位記憶領域の一つをそのデー

タに割り付けることになる。つまり、記憶領域割付手段は、単位記憶領域分記憶された同種類のデータに対して、記憶手段の単位記憶領域を割り付けるのである。これによって、1つの単位記憶領域に複数の種類のデータが混在して記憶されることがなくなり、単位記憶領域毎に同種類のデータが記憶されることになる。例えば、上述の映像データと音声データの例では、一時記憶手段に映像データ又は音声データが単位記憶領域分記憶される毎に、記憶手段の1つの単位記憶領域が割り付けられて記憶される。そのとき、その単位記憶領域には映像データばかりが記憶されるか、又は音声データばかりが記憶されるかのどちらかとなる。

【0011】外部からのデータ入力終了し、記憶領域割付手段による記憶領域の割り付けが終了すると、各種類のデータが割り付けられた単位記憶領域を検索して、例えばデータのヘッダを確認することによって、同種類のデータが割り付けられた単位記憶領域を取り出す。そして、管理情報変更手段が、同種類のデータが割り付けられた単位記憶領域と1つのファイルとを対応させるように管理情報を変更する。例えば、単位記憶領域としてのセクタを検索して、映像データがセクタ「1」、

「2」、「4」に記憶されており、音声データがセクタ「3」、「5」に記憶されていた場合、一つのファイルと、セクタ「1」、「2」、「4」とが対応するように管理情報を変更し、もう一つのファイルと、セクタ

「3」、「5」が対応するように管理情報を変更するのである。これによって、記憶手段の記憶領域上に不連続に記憶される複数種類のデータを移動することなく、各種類のデータを別々のファイルとして管理することが可能となる。

【0012】つまり、ファイルの構成単位である単位記憶領域には複数種類のデータを混在させず、同種類のデータを記憶するようにしたため、単位記憶領域とファイルとの対応関係、すなわち管理情報を変更するだけで各種類のデータをそれぞれ別のファイルとして管理可能となるのである。

【0013】以上説明したことから、従来は複数種類のデータを記憶手段に記憶し、その後、データそのものに対する読み出し及び書き込みを行い、記憶されたデータを移動させることによって、別のファイルにするという作業を行うため、上述した映像データ及び音声データのような膨大なデータでは、読み出し及び書き込みにかかる時間が長かったし、データを移動させるための記憶領域が記憶するデータ以上に必要になるという問題点があった。それに対して、本発明のデータ記憶装置では、記憶手段に記憶したデータそのものは移動させず、管理情報だけを書き換えるのである。その結果、別々のファイルに分ける作業に要する時間はかなり短縮されることが期待できる。また、管理情報のみを書き換えるため、従来のような余分な記憶領域もほとんど必要なくなる。

【0014】なお、上述の記憶手段は、ハードディスク等のディスクに限定されず、例えば半導体メモリ等のメモリ装置であってもよい。ところで、上述したように外部からのデータは、各種のデータ毎に単位記憶領域分が一時記憶手段に記憶されると記憶手段へ書き出されるが、外部からのデータの最後に単位記憶領域分にならない端数がある場合も考えられる。そこで、請求項1に示した構成に加えて、請求項2に示すように、外部からのデータの入力終了後、外部からのデータで単位記憶領域分に満たないデータが前記一時記憶手段に残っている場合には、単位記憶領域分となるように不足分をスタッフ

ィングビットで埋めた後、記憶領域割付手段による単位記憶領域の割り付けを行うことによって記憶手段に記憶するようにしてもよい。

【0015】つまり、単位記憶領域分よりも小さなデータが一時記憶手段に残った場合には、スタッフィングビット、すなわち意味のない詰め込み用のビットで単位記憶領域分となるように埋め、その後、その端数のデータとスタッフィングビットからなる単位記憶領域分のデータに単位記憶領域を割り付けて端数となったデータを書き出すのである。これによって、端数のデータが欠損することなくなりより正確に映像データ及び音声データが記憶できる。

【0016】なお、外部から入力されるデータは分離された状態で入力されることも考えられるが、例えば映像データ及び音声データが時系列に多重化されたストリームとして入力されることも考えられる。そこで、請求項1又は2に示した構成に加えて、請求項3に示すように、外部から入力される複数種類のデータが時系列に多重化されている場合、複数種類のデータが一時記憶手段に個別に書き込まれるよう各種のデータに分離する分離手段を備える構成にしてもよい。

【0017】つまり、多重化されたデータでは複数種類のデータが混在しているため、分離手段がデータの種類の情報に基づきデータ種類を判別し、一時記憶手段に複数種類のデータが各種毎に記憶されるように分離するのである。例えば、パケット化された音声データ及び映像データが多重化されたパケット多重ストリームを入力する場合、音声又は映像のいずれのパケットであってもパケット開始コードを持っている。そこで、パケット開始コードに含まれるPIDを解読することによって、データの種類の判別して分離することができる。

【0018】また、従来は記憶手段に記憶されるデータが膨大なデータになるほどファイルの移動に時間がかかっていた。それに対して、本発明は記憶手段に記憶されたデータの物理的な位置を変更せずにファイルの構成を変更できるわけであるから、膨大なデータに対しては特に有効である。この意味で、映画等の映像データ及び音声データ等の大きなデータに対しては特に有効であると思われる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明を具体化した一実施形態を図面を参照して説明する。図1は本実施形態のデータ記憶装置1の概略構成を示すブロック図である。アナログビデオ装置60によって再生された映画のアナログ映像データ及び音声データが圧縮装置50に入力される。そして、圧縮装置50によってアナログ映像データ及びアナログ音声データが共にデジタルデータに変換され、時系列に多重化され多重ストリームとして出力される。本実施形態のデータ記憶装置1は、この多重ストリームを入力し、映像データ及び音声データを別々のファイルとして記憶する。

【0020】データ記憶装置1は、キャプチャボード10と、制御手段としてのCPU21と、プログラム記憶手段としてのROM22と、プログラムに基づく処理を実行する際にワークエリアとして動作するRAM23と、HD（ハードディスク）40と、HD40へのアクセスを行うディスクコントローラ30とを備えている。

【0021】HD40には、図2(a)に示すようなネームエントリテーブル41と、図2(b)に示すようなFAT（ファイルアロケーションテーブル）42が記憶されており、これらネームエントリテーブル41及びFAT42に基づいて、記憶したデータをファイルとして管理できるようになっている。この管理方法については後述する。このとき、ファイルへ割り付けられる記憶領域の構成単位である「単位記憶領域」としてセクタを用いるものとする。ここでは、1セクタは512バイトとなっている。

【0022】キャプチャボード10は、「分離手段」としての識別部11と、「一時記憶手段」としての映像バッファ12及び音声バッファ13とを備えている。映像バッファ12及び音声バッファ13は、どちらも1セクタ分、すなわち512バイトの記憶容量を持っているものとする。

【0023】次に、本実施形態のデータ記憶装置1の動作を説明する。なお、本実施形態のデータ記憶装置1では、HD40に記憶されるデータをファイルとして管理する方法がポイントとなるため、最初に図2及び図3を用いてデータをファイルとして管理する方法を詳しく説明する。ここでは、通常行われているファイル管理を模式的に示す。

【0024】図2(a)は、上述のようにHD40に記憶されるネームエントリテーブル41である。ネームエントリテーブル41は、ファイル名とそのファイルを構成する最初のセクタとの対応関係を示すものである。セクタはセクタ識別番号（以下「セクタID」と略記する。）で示される。例えば、図2(a)では、ファイル「映像データ」が、セクタ「0」から構成されていることを示している。なお、ファイル名及びセクタIDの1つの対応関係を示すために30バイトの記憶領域を使用

するものとする。

【0025】図2(b)は、上述のようにHD40に記憶されるFAT42である。FAT42は、ファイルを構成するセクタを示すものである。セクタはセクタIDによって示され、例えば、図2(b)の①の列に、セクタID「0」に対応してセクタ内容「1」となっているのは、ファイルにはセクタ「0」に続いてセクタ「1」の記憶領域が割り付けられていることを示している。同様に、図2(b)の②の列は、そのファイルにはセクタ「1」に続いてセクタ「2」の記憶領域が割り付けられていることを示している。そして、図2(b)の③の列でセクタID「2」に対応してセクタ内容「end」となっているのは、そのファイルに割り付けられた記憶領域はセクタ「2」で終了していることを示している。また、図2(b)の④の列でセクタID「3」に対してセクタ内容「no-use」となっているのは、セクタ「3」にデータが記憶されていない、すなわちどのファイルにもセクタ「3」が割り付けられていないことを示している。

【0026】図2(a)及び(b)のネームエントリテーブル41及びFAT42によって、ファイル「映像データ」は、セクタ「0」、「1」、「2」によってこの順序で構成されていることがわかる。図3は、ファイル操作処理を示すフローチャートである。これは、上述の図2に示したネームエントリテーブル41及びFAT42に基づき、ファイルをアクセスする処理を示したものである。これは、本実施形態のデータ記憶装置1にファイル操作の要求があると、ROM22に記憶されているプログラムに基づいてCPU21が実行する処理である。

【0027】まず、最初のステップS100において、図2(a)に示したようなネームエントリテーブル41をアクセスする。この処理で、ディスクコントローラ30によってHD40に記憶されているネームエントリテーブル41がアクセスされる。ここで、ファイル操作要求のファイル名が検索される。

【0028】S110では、操作の対象となるファイル名があるか否かを判断する。ここで、ネームエントリテーブル41上に操作対象のファイル名がない場合(S110:NO)、本ファイル操作処理を終了する。一方、ネームエントリテーブル41上に操作するファイル名がある場合(S110:YES)、ネームエントリテーブル41上で操作対象となるファイル名に対応するセクタIDのセクタを処理対象のセクタとしてS120へ移行する。

【0029】S120では、FAT42上で処理対象のセクタのセクタIDに対応するセクタ内容を読み出す。そして、S130にて処理対象のセクタのセクタIDを記憶する。ここでは、RAM23に記憶するものとする。S140では、読み出したセクタ内容がセクタID

であるか否かを判断する。ここで、セクタ内容がセクタIDである場合(S140:YES)、そのセクタIDで特定されるセクタを処理対象のセクタとしてS120からの処理を繰り返す。一方、セクタ内容がセクタIDでない場合(S140:NO)、S150へ移行する。

【0030】S150では、セクタ内容が「end」であるか否かを判断する。セクタ内容が「end」でない場合(S150:NO)、本ファイル操作処理を終了する。一方、セクタ内容が「end」である場合(S150:YES)、S160へ移行する。

【0031】S160では、S130の処理によりRAM23に操作対象のファイルを構成するセクタIDが記憶されているため、それらのセクタIDに基づきセクタをアクセスしてファイル操作を行う。上述したファイル操作処理を図2(a)のネームエントリテーブル41及び図2(b)のFAT42に基づき具体的に説明する。

【0032】例えば、本実施形態のデータ記憶装置1に対して、ファイル「映像データ」に対するファイル操作の要求があると、まず、ネームエントリテーブル41をアクセスして、ファイル名「映像データ」を検索する(S100)。図2(a)に示すネームエントリテーブル41にはファイル名「映像データ」があるため(S110:YES)、処理対象のセクタをネームエントリテーブル41よりセクタID「0」のセクタとして図2(b)に示したFAT42にアクセスし、セクタID「0」に対応するセクタ内容を読み出す(S120)。ここで、セクタID「0」をRAM23に記憶する(S130)。

【0033】そして、読み出したセクタ内容がセクタID「1」であるため(S140:YES)、次に図2(b)のFAT42でセクタID「1」に対応するセクタ内容を読み出す(S120)。ここで同様にセクタID「1」をRAM23に記憶する。さらに、読み出したセクタ内容がセクタID「2」であるため(S140:YES)、図2(b)のFAT42でセクタID「2」に対応するセクタ内容を読み出す(S120)。ここで、セクタID「2」をRAM23に記憶する。

【0034】そして、図2(b)のFAT42でセクタID「2」に対応するセクタ内容は「end」であるため(S150:YES)、RAM23に記憶したセクタID「0」、「1」、「2」に対してアクセスしてファイル操作を行う。このようなファイル管理を前提として、本実施形態のデータ記憶装置1の動作を説明する。

【0035】まず、図4のフローチャートに基づいてデータ記憶処理を説明する。この処理は、図1に示すように本実施形態のデータ記憶装置1が、圧縮装置50から出力されたデータに基づき映像データ及び音声データを1つのファイル「映像音声データ」としてHD40に記憶する処理である。この処理は図1中のROM22に記憶されているプログラムに基づいてCPU21により実

行される。なお、図1中の圧縮装置50では、アナログビデオ装置60から出力された映像データ及び音声データがデジタルに変換されて時系列に多重化される。そして、圧縮装置50からは多重ストリームが出力される。

【0036】まず、最初のステップS200において、入力されたデータが映像データか否かの判断が行われる。この判断は図1中の識別部11で行われる。ここで、肯定判断された場合、すなわち映像データであった場合には、S210にて入力されたデータは映像バッファ12に記憶される。一方、否定判断された場合、すなわち音声データであった場合には、S220にて入力されたデータは音声バッファ13に記憶される。

【0037】S230では、映像バッファ12又は音声バッファ13が一杯になったか否かを判断する。上述のように映像バッファ12及び音声バッファ13は1セクタ512バイト分の記憶容量である。ここで、映像バッファ12又は音声バッファ13の少なくとも一方が一杯になった場合(S230:YES)、S240にて一杯になったバッファのデータをHD40の1つのセクタに記憶する。これによって、HD40では1つのセクタに映像データと音声データとが混在することはなくなり、1つのセクタには映像データばかりが記憶されるか、又は音声データばかりが記憶されることになる。一方、映像バッファ12及び音声バッファ13のどちらも一杯でない場合(S230:NO)、S240の処理を実行せずにS250へ移行する。

【0038】S250では、データ入力終了したか否かを判断する。これは、圧縮装置50から出力されるデータがなくなったか否かを識別部11で判断することにより行われる。ここで、データ入力終了している場合(S250:YES)、S260へ移行する。一方、データ入力終了していない場合(S250:NO)、S200からの処理を繰り返す。

【0039】S260では、映像バッファ12及び音声バッファ13に1セクタ512バイト分よりも小さなデータが残っている場合、映像バッファ12及び音声バッファ13が一杯になるように意味のない詰め込み用のデータであるスタッフィングビットを書き込む。

【0040】S270では、スタッフィングビットを書き込むことにより1セクタ512バイト分となった映像バッファ12及び音声バッファ13中のデータをHD40に記憶する。上述のS260及びS270の処理によって、512バイトよりも小さな端数のデータも欠損することなく、全てHD40に記憶される。

【0041】そして、このデータ記憶処理を実行することによって、図5(a)に示すようなネームエントリテーブル41及び図5(b)に示すようなFAT42が作成されたとする。図5(a)及び(b)は、ファイル「映像音声データ」がセクタ「0」～「5」で構成されていることを示している。なお、このとき、セクタ毎に

同種類のデータが記憶される。すなわち、図5(b)に示したように、映像データはセクタ「0」、「1」、「3」、「5」に記憶されており、音声データはセクタ「2」、「4」に記憶されているという具合である。その理由は、1セクタ512バイト分の映像データ又は音声データがそれぞれ映像バッファ12又は音声バッファ13に記憶されると(図4中のS230:YES)、HD40へ記憶される(図4中のS240)ためである。

【0042】なお、CPU21及びディスクコントローラ30が「記憶領域割付手段」に該当する。上述のS230及びS240の処理が記憶領域割付手段としての処理に該当する。次に、本実施形態のデータ記憶装置1における管理情報変更処理を図6、図7及び図8のフローチャートに基づいて説明する。この管理情報変更処理によって、上述のデータ記憶処理で作成された1つのファイル「映像音声データ」が、「映像データ」と「音声データ」という別のファイルとして管理可能となる。この処理は、ROM22に記憶されているプログラムに基づきCPU21によりデータ記憶処理に続いて行われる処理である。

【0043】まず、図6中の最初のステップ300において、ネームエントリテーブル41をアクセスしてファイル「映像音声データ」があるか否かを判断する。上述のデータ記憶処理によってファイル「映像音声データ」が作成される。ここで、ファイル「映像音声データ」がない場合(S300:NO)、本管理情報変更処理を終了する。ファイル「映像音声データ」がある場合(S300:YES)、S310へ移行する。

【0044】S310では、ネームエントリテーブル41に基づきファイル「映像音声データ」を構成する最初のセクタに記憶されているのは映像データであるか否かを判断する。この判断は、セクタに記憶されているデータをアクセスすることによって行われる。ここで肯定判断された場合、すなわち最初のセクタに記憶されているデータが映像データであった場合には、S320にてネームエントリテーブル41のファイル名「映像音声データ」を「映像データ」に変更し、最初のセクタを処理対象のセクタとしてS340へ移行する。一方、否定判断された場合、すなわち最初のセクタに記憶されているデータが音声データであった場合には、S330にてネームエントリテーブル41のファイル名「映像音声データ」を「音声データ」に変更し、最初のセクタを処理対象のセクタとしてS340へ移行する。

【0045】S340では、FAT42に基づき処理対象のセクタのセクタIDに対応するセクタ内容を読み出す。続くS350では、処理対象のセクタが最初のセクタが否かを判断する。ここで処理対象のセクタが最初のセクタである場合(S350:YES)、S360の処理を実行せずに図7中のS370へ移行する。一方、処

理対象のセクタが最初のセクタでない場合（S350：NO）、S360へ移行する。

【0046】S360では、現在処理対象となっているセクタがファイルを構成する最初のセクタでない場合、現在処理対象となっているセクタのすぐ前に処理対象となっていたセクタ（以下「前回処理対象のセクタ」という。）に記憶されているデータと、現在処理対象となっているセクタに記憶されているデータとのデータの種類の同じか否かを判断する。ここで肯定判断された場合、すなわち前回処理対象のセクタと現在処理対象のセクタに記憶されているデータの種類の同じ場合には、図7中のS370へ移行する。一方、否定判断された場合、すなわち前回処理対象のセクタと現在処理対象のセクタに記憶されているデータの種類の違う場合には、図8中のS390へ移行する。

【0047】図7中のS370では、FAT42において処理対象のセクタに対応するセクタ内容がセクタIDであるか否かを判断する。ここで、セクタ内容がセクタIDでない場合（S370：NO）、FAT42中のセクタ内容「reserved」を「end」に変更し、本管理情報変更処理を終了する。一方、セクタ内容がセクタIDである場合（S370：YES）、図6中のS340から処理を繰り返す。

【0048】S360で否定判断された場合に移行する図8中のS390では、処理対象のセクタに記憶されているデータの種に基づくファイル名がネームエントリテーブル41にあるか否かを判断する。ここで処理対象のセクタに記憶されているデータの種に基づくファイル名がある場合（S390：YES）、S400の処理を実行せずにS410へ移行する。一方、処理対象のセクタに記憶されているデータの種に基づくファイル名がない場合（S390：NO）、S400にて、その記憶されているデータが音声データであるならばファイル名「音声データ」を、その記憶されているデータが映像データであるならばファイル名「映像データ」をネームエントリテーブル41に追加する。

【0049】S410では、FAT42中にセクタ内容「reserved」があるか否かを判断する。ここでFAT42中にセクタ内容「reserved」がある場合（S410：YES）、S420にてセクタ内容「reserved」を現在処理対象のセクタのセクタIDに変更する。一方、FAT42中にセクタ内容「reserved」がない場合（S410：NO）、S420の処理を実行せずにS430へ移行する。

【0050】S430では、FAT42で、前回処理対象のセクタのセクタIDに対応するセクタ内容を「reserved」に変更する。そして、図7中のS370へ移行する。この管理情報変更処理によって、例えば図5（a）及び（b）に示したネームエントリテーブル41及びFAT42は、図9（a）及び（b）に示すよう

なネームエントリテーブル41及びFAT42に書き換えられる。これを、図5に示す具体的なテーブルに基づき詳しく説明する。

【0051】まず、図4に示したデータ記憶処理が終了すると、図5（a）に示すようにネームエントリテーブル41にはファイル「映像音声データ」が作成される。これは上述したように図1の圧縮装置50から出力されたデータを1つのファイルとしてHD40に記憶したことによる。そのため、図6中のS300では肯定判断され、S310へ移行する。

【0052】S310では、図5に示すネームエントリテーブル41のファイル「映像音声データ」に対応するセクタID「0」のセクタがアクセスされてデータ種類が判断される。図5（b）に示したように、セクタ「0」には映像データが記憶されているため、S310で肯定判断されて、ネームエントリテーブル41のファイル名「映像音声データ」が「映像データ」と変更される。そして、処理対象のセクタをセクタ「0」としてS340へ移行する。

【0053】次にS340では、FAT42のセクタID「0」に対応するセクタ内容「1」が読み出される。S350では、処理対象のセクタ「0」がファイルを構成する最初のセクタであるため、肯定判断されて図7中のS370へ移行する。ここで、S340で読み出されたセクタID「0」に対応するセクタ内容が判断される。セクタ内容は「1」であり次のセクタを示すセクタIDであるため、S370では肯定判断されて図6中のS340へ移行する。このとき、処理対象のセクタはセクタ「1」となる。

【0054】S340では、FAT42で処理対象のセクタのセクタID「1」に対応するセクタ内容が読み出される。S350では、処理対象のセクタ「1」がファイルを構成する最初のセクタでないため、否定判断されてS360へ移行する。S360では、前回処理対象のセクタ「0」に記憶されているデータと、現在処理対象のセクタ「1」に記憶されているデータの種類の同じであるか否かを判断する。この判断は、セクタ「0」及びセクタ「1」を実際にアクセスして行う。図5（b）に示したように、セクタ「0」及びセクタ「1」には映像データが記憶されているため肯定判断されてS370へ移行する。

【0055】S370では、処理対象のセクタのセクタIDに対応するセクタ内容は、図5に示すようにセクタID「2」であるために肯定判断される。そして、処理対象のセクタをセクタ「2」としてS340へ移行する。次にS360では、処理対象のセクタ「2」と、前回処理対象のセクタ「1」に記憶されているデータの種類の異なるため（図5（b）参照）、否定判断されて図8のS390へ移行する。

【0056】S390では、現在処理対象のセクタ

「2」に記憶されているデータの種類のに基づくファイル名がネームエントリテーブル41にあるか否かが判断される。図5に示すネームエントリテーブル41は、上述した図6中のS320で「映像音声データ」が「映像データ」に変更されている。しかし、セクタ「2」に記憶されている音声データに基づくファイル名はない(S390:NO)。そこで、S400にてファイル名「音声データ」が追加される。そして、ネームエントリテーブル41のファイル名「音声データ」に対応して、現在処理対象となっているセクタID「2」が記憶される。これで、図9(a)に示すネームエントリテーブル41が作成される。

【0057】S410ではFAT42にセクタ内容「reserved」はないため(図5(b)参照)、否定判断される。そして、S430にて前回処理対象のセクタのセクタID「1」に対応するセクタ内容(図5(b)中の⑤)が「reserved」と変更される。そして、図7のS370へ移行する。

【0058】S370では、FAT42で現在処理対象のセクタのセクタID「2」に対応するセクタ内容がセクタIDであるか否かが判断される。肯定判断され処理対象のセクタをセクタ「3」として図6中のS340へ移行する。図5(b)に示すようにセクタ「3」には映像データが記憶されており、セクタ「2」には音声データが記憶されているため、S360で否定判断されて図8中のS390へ移行する。

【0059】S390では、ネームエントリテーブル41上にファイル名「映像データ」もファイル名「音声データ」も作成されているため肯定判断される。そして、S410では、図5(b)中の①に示すセクタID「1」に対応するセクタ内容が「reserved」に書き換えられているため肯定判断される。

【0060】そして、S420でセクタ内容「reserved」を現在処理対象のセクタのセクタID「3」に書き換える。そして、S430で前回処理対象のセクタのセクタID「2」に対応するセクタ内容「3」(図5(b)中の⑥)を「reserved」に書き換える。そして、図7中のS370へ移行する。

【0061】次に、処理対象のセクタをセクタ「4」として同様の処理を繰り返す。つまり、図6中のS360では否定判断され、図8中のS390へ移行する。S410で肯定判断されて、FAT42でセクタID「2」に対応するセクタ内容が「reserved」からセクタID「4」に書き換えられる(S420)。そして、セクタID「3」に対応するセクタ内容(図5(b)中の⑦)が「reserved」に書き換えられる(S430)。

【0062】次に、処理対象のセクタをセクタ「5」として同様の処理を繰り返す。つまり、図6中のS360では否定判断され、図8中のS390へ移行する。S4

10で肯定判断されて、セクタID「3」に対応するセクタ内容が「reserved」からセクタID「5」に書き換えられる(S420)。そして、セクタID「4」に対応するセクタ内容(図5(b)中の⑧)が「reserved」に書き換えられる(S430)。【0063】そして、図7中のS370でセクタID「5」に対応するセクタ内容が「end」であるために、否定判断されてS380へ移行する。S380ではFAT42中のセクタ内容「reserved」を「end」に変更する。つまり、セクタID「4」に対応するセクタ内容(図5(b)中の⑧)を「end」に変更して本管理情報変更処理を終了する。

【0064】なお、CPU21及びディスクコントローラ30が「管理情報変更手段」に該当する。このようにして、図9(a)に示すネームエントリテーブル41及び図9(b)に示すFAT42が作成される。このとき、図9(a)及び(b)に示すネームエントリテーブル41及びFAT42によって、HD40に記憶されたデータは2つのファイル「映像データ」及び「音声データ」として管理可能となる。なお、ファイル「映像データ」はセクタID「0」、「1」、「3」、「5」という4つのセクタから構成されており、ファイル「音声データ」はセクタID「2」、「4」という2つのセクタから構成されている。

【0065】従来は映像音声データとして記憶した1つのファイルを映像データと音声データという2つのファイルに分割する際に、HD40上で映像データ又は音声データそのものを移動させることによって2つのファイルに分割していた。このとき、映画等の映像データ及び音声データは膨大なデータであるために、HD40上でデータを移動させるのに要する時間は少なかった。それに対して、本実施形態のデータ記憶装置1では、外部から入力される映像データ及び音声データを単位記憶領域である1つのセクタ内に映像データ及び音声データが混在しないように、1つのセクタ内は映像データ又は音声データのどちらかのデータのみが記憶されるように工夫して記憶しておき(図4参照)、HD40に記憶したデータ自体は移動させず、ファイルの管理情報を変更する(図6～8参照)ことによってファイルを分割するのである。

【0066】管理情報を変更する場合、データ自体を移動させることに比べて読み書きするデータ量がかなり小さくなる。これを説明する。従来、データ自体を移動させることによってファイル分割を行う場合にはセクタに記憶されているデータを読み書きすることになる。つまり、512バイトのデータを読み書きすることになる。それに対して、図2で説明したように、ネームエントリテーブル41では1つの対応関係、すなわちファイル名とセクタIDの対応関係に30バイト、また、FAT42では1つの対応関係、すなわちセクタIDとセクタ内

容との対応関係に2バイトの記憶領域が必要であった。つまり、ファイル名を書き換えたり、ファイル名を追加したりする場合には30バイトのデータを読み書きすればよく、セクタ内容を書き換える場合には2バイトのデータを読み書きすればよい。これによって、ネームエントリテーブル41及びFAT42等の管理情報を書き換える本実施形態のデータ記憶装置1では、ファイル分割に要する時間を従来に比べて大幅に短縮することが可能となる。

【0067】また、従来データ自体を移動させることによってファイル分割を行う場合には、データを移動するための一時的にデータを記憶しておく記憶領域が必要となり、記憶した映像データ及び音声データ以上の記憶領域がHD40に必要となっていた。それに対して、本実施形態のデータ記憶装置1では、管理情報を変更してファイル分割を行うため、記憶した映像データ及び音声データ以上の記憶領域をHD40に必要としない。

【0068】また、本実施形態のデータ記憶装置1では、圧縮装置50からの多重ストリームの終了時点で映像バッファ12及び音声バッファ13に1セクタ512バイト分よりも小さな映像データ及び音声データが残った場合にも、512バイトに満たない分のデータを意味のない詰め込み用のデータであるスタッフィングビットで埋めて(図4中のS260)HD40に記憶する(図4中のS270)。これによって、端数となった映像データ及び音声データが欠損することもない。

【0069】以上、本発明はこのような実施形態に何等限定されるものではなく、本発明の主旨を逸脱しない範囲において種々なる形態で実施し得る。例えば、上記実施形態のデータ記憶装置1では、図1に示したように圧縮装置50から時系列に多重化された出力される多重ストリームを記憶するという前提であったため、識別部11を備えた構成となっていた。ところが、図10に示すように、圧縮装置51がデジタル変換した映像データ及び音声データを多重化せず別々に出力するのであれば、識別部11のないキャプチャボード15を備えるデータ記憶装置2のような構成も考えられる。

【0070】また、図1に示したデータ記憶装置1の圧縮装置50や図10に示したデータ記憶装置2の圧縮装置51はデータ記憶装置1、2と独立した別個の装置となっていたが、圧縮装置50又は圧縮装置51をデータ記憶装置1、2が内蔵するように構成してもよい。この場合、データ記憶装置1、2がPCであれば、PCのボードとして内蔵させることも考えられる。さらに、図1に示した圧縮装置50や図10に示した圧縮装置51が映像バッファ12及び音声バッファ13を備え、映像バッファ12又は音声バッファ13が一杯になったときにデータを出力するようにしてもよい。

【0071】また、上記実施形態のデータ記憶装置1では、入力されるデータが音声データ及び映像データであ

ったが、例えば時間順に並べられた映像データを入力して並べ直すデータ記憶装置を構成することも考えられる。さらにまた、上記実施形態のデータ記憶装置1では、スタッフィングビットによる映像バッファ12及び音声バッファ13の操作は圧縮装置50からのデータ出力の終了時に行っているが、データの出力途中で映像バッファ12及び音声バッファ13が一杯にならなかった場合に使用することも考えられる。

【0072】また、上記実施形態のデータ記憶装置1では、従来の記憶装置を利用して構成できるように、図2に示したような一般的なネームエントリテーブル41及びFAT42を管理情報として使用していた。このため、各セクタに記憶されたデータの種別を判別するために各セクタをアクセスする必要性があった。しかし、データ記憶装置1における新たな管理情報を使用してもよい。例えば、FAT42にはセクタIDに対応してセクタ内容だけでなく、データ種別が記憶できるようにしておく。そして、HD40の各セクタへデータを記憶する時点でFAT42に各セクタのデータの種別を記憶するようにすれば、ファイル分割の際にセクタをアクセスすることがなくなり、さらにファイル分割に要する時間を短縮することが可能となる。

【0073】さらにまた、上記実施形態のデータ記憶装置1のファイル管理では、単位記憶領域としてセクタが使用されていたが、記憶領域の割り付けを行う単位記憶領域の単位であればよい。このような単位記憶領域としてはクラスタも挙げられる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態のデータ記憶装置の概略構成を示すブロック図である。

【図2】ネームエントリテーブル及びFATの説明図である。

【図3】ファイル操作処理を示すフローチャートである。

【図4】データ記憶処理を示すフローチャートである。

【図5】データ記憶処理によって作成されたネームエントリテーブル及びFATの説明図である。

【図6】管理情報変更処理のフローチャートの一部分である。

【図7】管理情報変更処理のフローチャートの一部分である。

【図8】管理情報変更処理のフローチャートの一部分である。

【図9】管理情報変更処理によって変更されたネームエントリテーブル及びFATの説明図である。

【図10】別実施形態のデータ記憶装置の概略構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

1、2…データ記憶装置

10、15…キャプチャボード 11…識別部

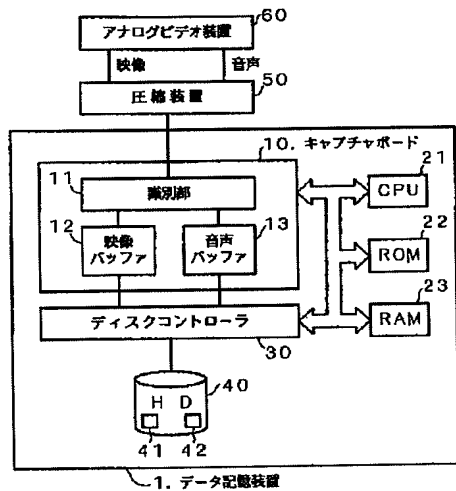
17
 12…映像バッファ
 21…CPU
 23…RAM
 トローラ
 40…HD (ハードディスク)

13…音声バッファ
 22…ROM
 30…ディスクコン

18
 41…ネームエントリテーブル
 50…圧縮装置
 オ装置
 70…エンコーダ

42…FAT
 60…アナログビデオ

【図1】



【図2】

(a) ネームエントリテーブル

ファイル名	セクタID
映像データ	0

30バイト

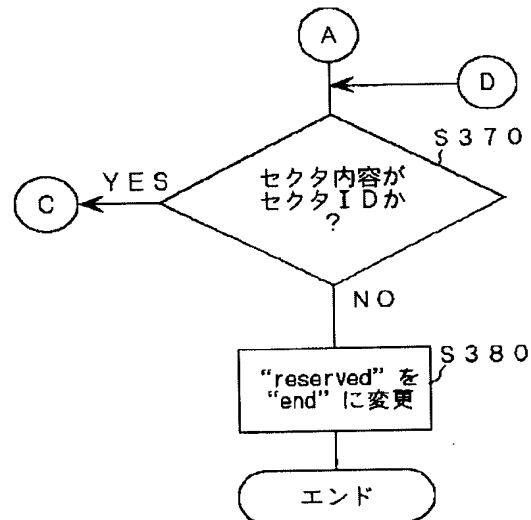
(b) FAT

セクタID	0	1	2	3
セクタ内容	1	2	end	no-use

2バイト

① ② ③ ④

【図7】



【図5】

(a) ネームエントリテーブル

ファイル名	セクタID
映像・音声データ	0

(b) FAT

FAT		映像		音声		映像		音声		映像	
セクタID	0	1	2	3	4	5	42				
セクタ内容	1	2	3	4	5	end					

↑
↑
↑
↑
↑

⑥
⑧
⑦
⑨
⑩

【図9】

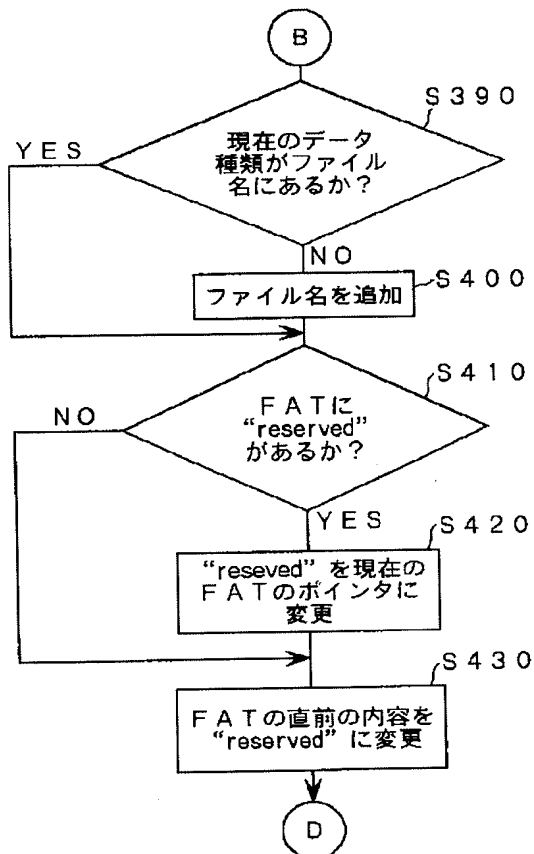
(a) ネームエントリテーブル

ファイル名	ポインタ
映像データ	0
音声データ	2

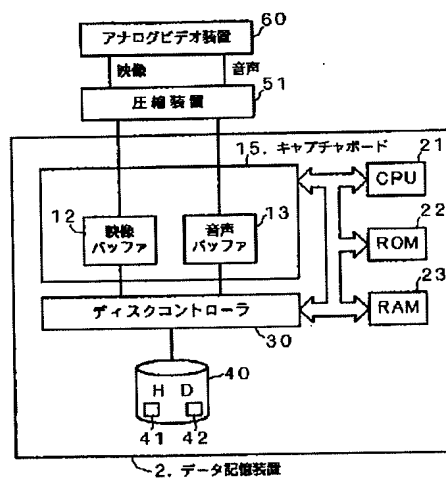
(b) FAT

FAT		映像		音声		映像		音声		映像	
セクタID	0	1	2	3	4	5	42				
内容	1	3	4	5	end	end					

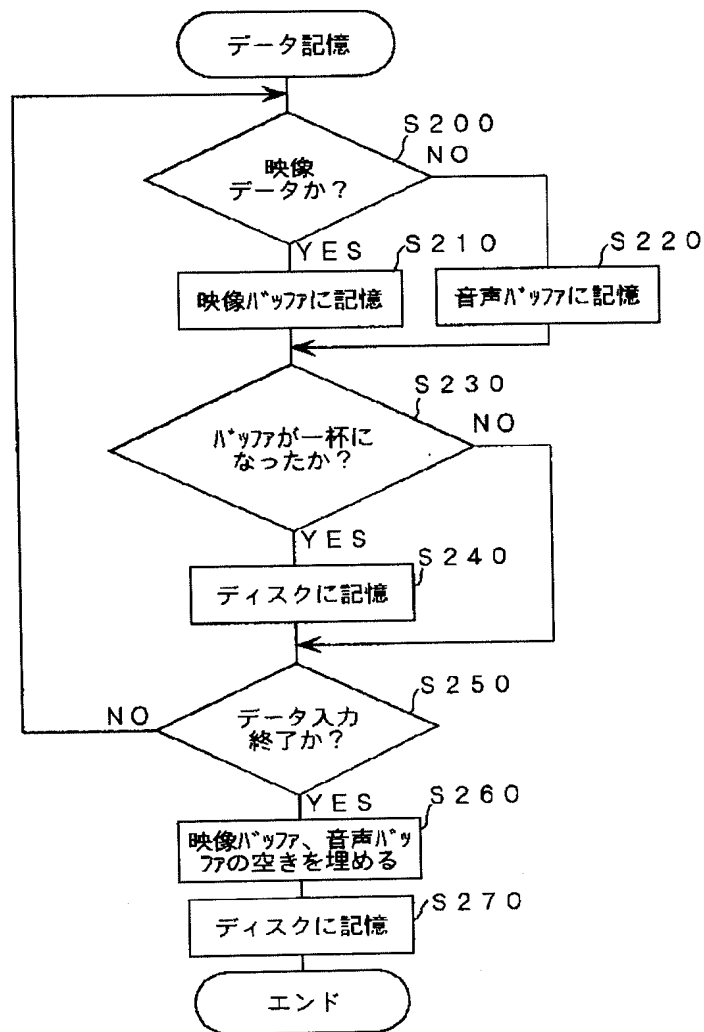
【図 8】



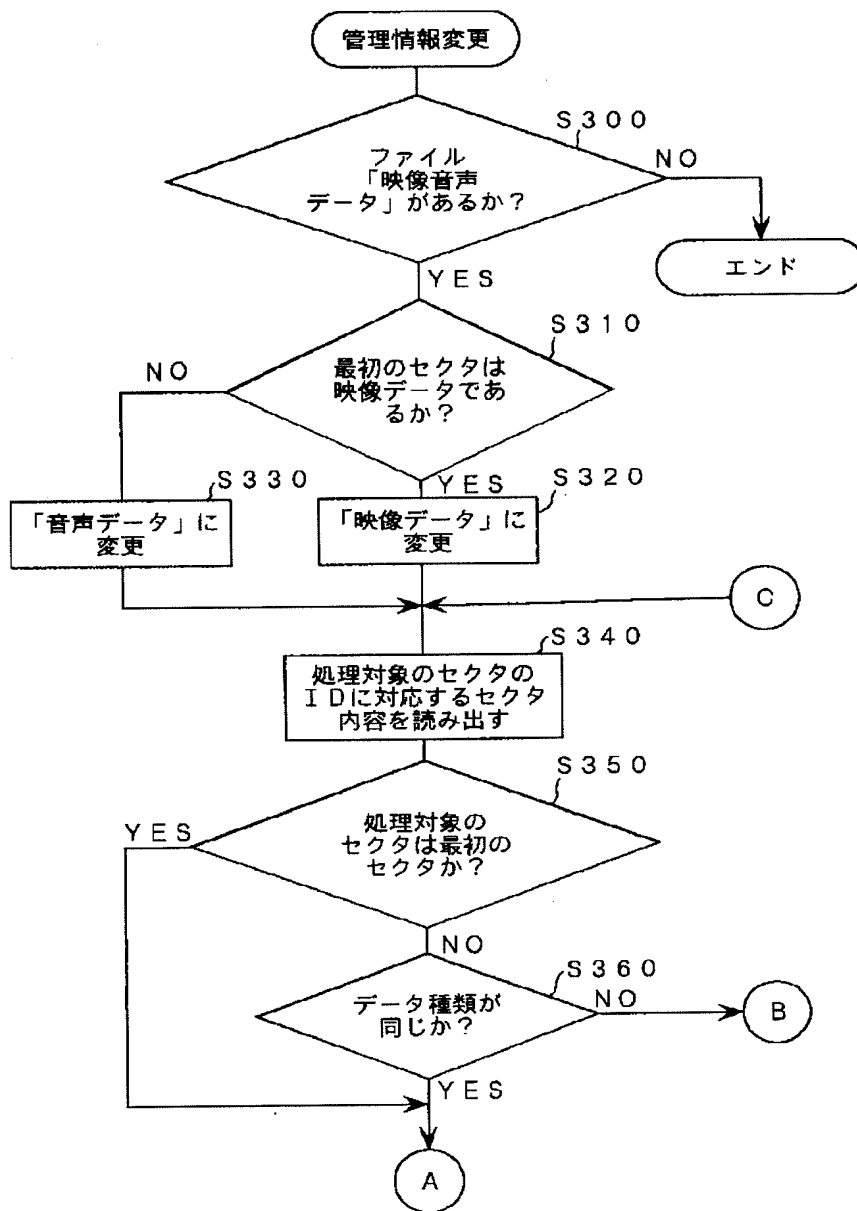
【図 10】



【図4】



【図6】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-210414

(43)Date of publication of application : 07.08.1998

(51)Int.Cl. H04N 5/92
H04N 5/91

(21)Application number : 09-012800 (71)Applicant : XING:KK
BROTHER IND LTD

(22)Date of filing : 27.01.1997 (72)Inventor : FUKAZAWA YASUSHI

(54) DATA STORAGE DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a data storage device that stores video data and audio data as separate files in a short time, without necessitating a large storage area.

SOLUTION: A CPU 21 stores video data and audio data being two files so as not to mix them, based on a name entry table 41 and a file allocation table 42 in a hard disk 40. The files are divided by changing management information of the file without moving the data themselves.

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any

damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]When it has a memory measure which memorizes data and data is memorized to this memory measure, a storage area to the data concerned is assigned in a unit storage area, In [consider the data concerned as a file by management information which shows a correspondence relation of data concerned and said unit storage area, and] manageable data storage equipment, From the outside two or more kinds of data inputted An individual temporary storage means with the amount of said memorizable unit storage area at least, A storage area assignment means for which data of several kinds memorizes said data memorized by the unit storage area to said memory measure at this temporary storage means by [said] assigning said unit storage area in order whenever it memorizes by a unit storage area, respectively, After allotment of said unit storage area by said storage area assignment means against said inputted data is completed, Data storage equipment provided with a management information alteration means which changes said management information so that a unit storage area where data of several kinds was assigned may be searched, a unit storage area where data of the same kind is assigned may be summarized and it may be considered as one file.

[Claim 2]When data which is less than a part for said unit field by data from said outside after entry-of-data ending from the outside remains in said temporary storage means, The data storage equipment according to claim 1 constituting so that it may memorize to said memory measure by assigning said unit storage area by said storage area assignment means, after an insufficiency is filled up with a stuffing bit so that it may become a part for said unit storage area.

[Claim 3]The data storage equipment according to claim 1 or 2 characterized by having said separating mechanism divided into data of several kinds so that two or more data of a kind may be individually written in said temporary storage means when two or more kinds of data inputted from said outside has multiplexed to a time series.

[Claim 4]The data storage equipment according to any one of claims 1 to 3, wherein two or more kinds of data inputted from said outside is picture image data and voice data.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to record of two or more kinds of data outputted in parallel, for example like picture image data and voice data.

[0002]

[Description of the Prior Art] When editing picture image data and voice data, such as the former, for example, a movie etc., picture image data and voice data may be changed into digital one from an analog, and may be edited. Although a movie is played with an analog video device, and digital conversion of picture image data and the voice data is carried out with an encoder, for example at this time and being memorized to a hard disk, in order to make editing work easy, it is common to memorize picture image data and voice data as another file.

[0003] Picture image data and voice data were independently memorized as digital conversion of the picture image data was carried out first, it was memorized, using one hard disk drive apparatus, digital conversion of the voice data was carried out and it was memorized next conventionally. However, when it was this method, although the data of movie 1 duty is memorized, a movie will be reproduced twice with an analog video device, and it had taken time. On the other hand, if two hard disk drive apparatus are used for memory, picture image data and voice data are simultaneously memorizable, but all the devices for memorizing picture image data and voice data in this case will be needed two [at a time], and will cause a cost hike.

[0004] Then, the picture image data and voice data which are outputted in parallel from an analog video device are put in order in a suitable order, After having memorized to the disk unit as one file collectively, Data was moved on the hard disk which identified and memorized picture image data or voice data based on the header of the memorized data, and the method of dividing picture image data and voice data into two files was used. According to this method, it is possible to divide picture image data and voice data into two files on one set of a hard disk. That is, the device for memorizing picture image data and voice data becomes good by one set. Although it is dependent on hard performances, such as an access speed of a hard disk drive apparatus, the latest hard performance can perform time which the work divided into two takes picture image data and voice data on a hard disk in time shorter than time to play a movie once with an analog video device. For this reason, as mentioned above, with an analog video device, in time shorter than the time taken to reproduce a movie twice, picture image data and voice data can be changed into digital one, and it can memorize

as a separate file.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, the time which the work which divides picture image data and voice data into two on an above-mentioned hard disk takes, When picture image data and voice data were moved on a disk since especially picture image data is big data although it is said that it was short rather than playing a movie once, read-out and the writing of data to a vast quantity of data were performed, and there was reality of requiring most time. In order to move picture image data and voice data on a hard disk moreover, there was a problem that the big storage area more than actual data was needed.

[0006]This invention is made in order to solve the problem mentioned above, and it is a thing.

It is providing the data storage equipment which does not need the purpose but moreover memorizes picture image data and voice data as a separate file for a short time.

[0007]

[The means for solving a technical problem and an effect of the invention] The data storage equipment according to claim 1 made in order to attain the above-mentioned purpose, When it has a memory measure which memorizes data and data is memorized to a memory measure, the storage area to the data concerned is assigned in a unit storage area, In [consider the data concerned as a file by the management information which shows the correspondence relation of the data concerned and unit storage area, and] manageable data storage equipment, From the outside two or more kinds of data inputted An individual temporary storage means with the amount of memorizable unit storage area at least, A storage area assignment means to memorize the data memorized by the unit storage area by assigning a unit storage area in order whenever the data of several kinds was memorized by the temporary storage means by the unit storage area, respectively to a memory measure, After allotment of the unit storage area by the storage area assignment means against the inputted data is completed, It is characterized by having a management information alteration means which changes management information so that the unit storage area where the data of several kinds was assigned may be searched, the unit storage area where data of the same kind is assigned may be summarized and it may be considered as one file.

[0008]Conventionally, in data storage equipment, a user manages data memorized in a unit called a file, and is reading or writing in data in this unit. In data storage equipment, it is matched by management information in what storage area data managed as a file is memorized. At this time, a cluster for managing collectively two or more sectors and sectors which are the minimum unit of access specified, for example in hard as a unit storage area matched with a file, etc. are mentioned as an example. For example, when

a unit storage area is a sector, it is condition that a sector "1", "2", and "4" correspond to a file "1", and a sector "3" and "5" support a file "2" using an identification number of a sector.

[0009]It is possible for the amount of unit storage area respectively individually and at least to memorize two or more kinds of data into which a temporary storage means of data storage equipment of this invention is inputted from the outside. For example, an example of picture image data and voice data which were outputted from an encoder is given. At this time, the temporary storage means can memorize two kinds of data, picture image data and voice data, inputted from an encoder by a unit storage area respectively individually and at least. A place which memorizes picture image data when a temporary storage means is one storage device, A place which memorizes voice data is divided beforehand, memorizing each data individually is also considered, and when temporary storage means are two storage devices, memorizing picture image data at one of the two, and already memorizing voice data at one of the two is also considered.

[0010]And whenever data of the same kind is memorized by temporary storage means by a unit storage area, a storage area assignment means memorizes the data to a memory measure. Since a storage area of a memory measure is assigned as mentioned above in a unit storage area, a storage area assignment means will assign one of the unit storage areas to the data. That is, a storage area assignment means assigns a unit storage area of a memory measure to data of the same kind memorized by the unit storage area. It will be lost that data of two or more kinds is intermingled in one unit storage area, and is memorized by this in it, and data of the same kind will be memorized for every unit storage area. For example, in an example of above-mentioned picture image data and voice data, whenever picture image data or voice data is memorized by temporary storage means by a unit storage area, one unit storage area of a memory measure is assigned and memorized. It becomes one of whether only picture image data is memorized or only voice data is memorized then in the unit storage area.

[0011]After data input from the outside is completed and allotment of a storage area by a storage area assignment means is completed, a unit storage area where data of the same kind was assigned is taken out by searching a unit storage area where data of several kinds was assigned, for example, checking a header of data. And a management information alteration means changes management information so that a unit storage area and one file to which data of the same kind was assigned may be made to correspond. When a sector as a unit storage area is searched, picture image data is memorized by a sector "1", "2", and "4" and voice data is memorized by a sector "3" and "5", for example, one file, As corresponded in a sector "1", "2", and "4", management information is changed, and management information is changed as corresponded in another file, and a sector "3" and "5." It becomes possible to manage

data of several kinds as a separate file, without moving two or more kinds of data memorized discontinuously onto a storage area of a memory measure by this.

[0012]Not making two or more kinds of data intermingled in a unit storage area which is a constitutional unit of a file, but having memorized data of the same kind That is, a sake, Management becomes possible as a respectively different file about data of several kinds only by changing correspondence relation between a unit storage area and a file, i.e., management information.

[0013]By memorizing two or more kinds of data to a memory measure conventionally, performing read-out and writing to the data itself, and moving memorized data after that, since it explained above, In order to do work of using another file, in picture image data and a vast quantity of data like voice data which were mentioned above, read-out and writing had taken time and there was a problem that it was needed more than data which a storage area for moving data memorizes. To it, with data storage equipment of this invention, the data itself memorized to a memory measure is not moved, and it rewrites only management information. As a result, it is expectable that time which work divided into a separate file takes is shortened considerably. In order to rewrite only management information, an excessive storage area like before hardly comes necessity, either.

[0014]An above-mentioned memory measure may not be limited to disks, such as a hard disk, for example, may be storage devices, such as semiconductor memory. By the way, if a part for a unit storage area is remembered to have mentioned above by temporary storage means for every data of several kinds, it will be written out to a memory measure, but data from the outside is considered also when a fraction which does not become a part for a unit storage area comes out to the last of data from the outside. In addition to composition shown in claim 1, as shown in claim 2, then, after an end of an entry of data from the outside, When data which is less than a part for a unit storage area by data from the outside remains in said temporary storage means, After an insufficiency is filled up with a stuffing bit so that it may become a part for a unit storage area, it may be made to memorize to a memory measure by assigning a unit storage area by a storage area assignment means.

[0015]That is, when data smaller than a part for a unit storage area remains in a temporary storage means. It buries so that it may become a part for a unit storage area by a stuffing bit, i.e., a meaningless bit for stuffing, and data which assigned a unit storage area to data for a unit storage area which consists of data and SUTAFINGUBITTO of the fraction, and became a fraction is written out after that. By this, picture image data and voice data can be memorized to collapsibility accuracy, without fractional data suffering a loss.

[0016]It is considered that data inputted from the outside is inputted in the state where it dissociated, and it is also considered that picture image data and voice data are inputted as a stream multiplexed to a time series, for example. Then, as shown in

claim 3 in addition to composition shown in claim 1 or 2, when two or more kinds of data inputted from the outside has multiplexed to a time series, it may have composition provided with separating mechanism divided into data of several kinds so that two or more kinds of data may be individually written in a temporary storage means.

[0017]That is, by multiplexed data, since two or more kinds of data is intermingled, separating mechanism distinguishes a kind of data based on information about a kind of data, and it dissociates so that two or more kinds of data may be memorized by temporary storage means for every several kinds. For example, when inputting a packet multiplex stream which voice data and picture image data which were packet-ized multiplexed, even if it is which packet of a sound or an image, it has a packet start code. Then, by decoding PID contained in a packet start code, a kind of data can be distinguished and it can dissociate.

[0018]Movement of a file had taken time, so that data memorized by memory measure turned into a vast quantity of data conventionally. Since composition of a file can be changed without changing a physical position of data in which this invention was memorized by memory measure to it, it is [as opposed to / especially / a vast quantity of data] effective. In this meaning, it seems especially to big data of picture image data, such as a movie, voice data, etc. that it is effective.

[0019]

[Embodiment of the Invention]Hereafter, one embodiment which materialized this invention is described with reference to drawings. Drawing 1 is a block diagram showing the outline composition of the data storage equipment 1 of this embodiment. The analog video data and voice data of a movie which were reproduced by the analog video device 60 are inputted into the compression equipment 50. And by the compression equipment 50, both an analog video data and analog voice data are changed into digital data, multiplex to a time series, and are outputted as a multiplex stream. The data storage equipment 1 of this embodiment inputs this multiplex stream, and memorizes picture image data and voice data as a separate file.

[0020]The data storage equipment 1 is provided with the following.

Capture board 10.

CPU21 as a control means.

ROM22 as a program store means.

RAM23 which operates as a work area when performing processing based on a program, and the disk controller 30 which performs access to HD (hard disk)40 and HD40.

[0021]The name entry table 41 as shown in drawing 2 (a) HD40, FAT(file allocation table) 42 as shown in drawing 2 (b) is memorized, and the memorized data can be managed now as a file based on these name entry table 41 and FAT42. This controlling

method is mentioned later. At this time, a sector shall be used as a "unit storage area" which is a constitutional unit of the storage area assigned to a file. Here, one sector is 512 bytes.

[0022]The capture board 10 is provided with the following.

The identification part 11 as "separating mechanism."

The video buffer 12 and the sound buffer 13 as a "temporary storage means."

The video buffer 12 and the sound buffer 13 assume that both have a part for one sector, i.e., the storage capacity of 512 bytes.

[0023]Next, operation of the data storage equipment 1 of this embodiment is explained. With the data storage equipment 1 of this embodiment, since the method of managing as a file the data memorized by HD40 serves as the point, how to use drawing 2 and drawing 3 first, and to manage data as a file is explained in detail. Here, the file management usually performed is shown typically.

[0024]Drawing 2 (a) is the name entry table 41 memorized by HD40 as mentioned above. The name entry table 41 shows the correspondence relation between a file name and the first sector that constitutes the file. A sector is shown by the sector identification number (it outlines the following "sector ID"). For example, by drawing 2 (a), the file "picture image data" shows that it comprises a sector "0." In order to show one correspondence relation between a file name and sector ID, 30 bytes of storage area shall be used.

[0025]Drawing 2 (b) is FAT42 memorized by HD40 as mentioned above. FAT42 shows the sector which constitutes a file. A sector being shown by sector ID, for example, having become a sequence of ** of drawing 2 (b) with the contents of a sector "1" corresponding to sector ID "0" shows that the storage area of a sector "1" is assigned to the file following a sector "0." Similarly, the sequence of ** of drawing 2 (b) shows that the storage area of a sector "2" is assigned to the file following a sector "1." And having ended the storage area where it was assigned to the file that they are the contents of a sector "end" in the sequence of ** of drawing 2 (b) corresponding to sector ID "2" with the sector "2" is shown. Data is not memorized by the sector "3", i.e., that they are the contents of a sector "no-use" to sector ID "3" in the sequence of ** of drawing 2 (b) shows that the sector "3" is assigned to no file.

[0026]Drawing 2 (a), name entry table [of (b)] 41, and FAT42 shows that the file "picture image data" is constituted from this order by a sector "0", "1", and "2." Drawing 3 is a flow chart which shows file operation processing. This shows the processing which accesses a file based on name entry table 41 and FAT42 shown in above-mentioned drawing 2. When this has the demand of a file operation in the data storage equipment 1 of this embodiment, it is processing which CPU21 performs based on the program memorized by ROM22.

[0027]First, in the first step S100, the name entry table 41 as shown in drawing 2 (a) is

accessed. By this processing, the name entry table 41 memorized by HD40 with the disk controller 30 is accessed. Here, the file name of a file operation demand is searched.

[0028]In S110, it is judged whether there is any file name which is the target of operation. Here, when there is no file name of an operation target on the name entry table 41 (S110:NO), this file operation processing is ended. On the other hand, when there is a file name operated on the name entry table 41 (S110:YES), it shifts to S120 considering the sector of sector ID corresponding to the file name which serves as an operation target on the name entry table 41 as a sector of a processing object.

[0029]In S120, the contents of a sector corresponding to sector ID of the sector of a processing object are read on FAT42. And sector ID of the sector of a processing object is memorized in S130. Here, it shall memorize to RAM23. In S140, it is judged whether the read contents of a sector are sector ID. Here, when the contents of a sector are sector ID (S140:YES), the processing from S120 is repeated for the sector specified by the sector ID as a sector of a processing object. On the other hand, when the contents of a sector are not sector ID (S140:NO), it shifts to S150.

[0030]In S150, it is judged whether the contents of a sector are "end." When the contents of a sector are not "end" (S150:NO), this file operation processing is ended. On the other hand, when the contents of a sector are "end" (S150:YES), it shifts to S160.

[0031]In S160, since sector ID which constitutes the file of an operation target in RAM23 by processing of S130 is memorized, a sector is accessed based on those sector ID, and a file operation is performed. The file operation processing mentioned above is concretely explained based on the name entry table 41 of drawing 2 (a), and FAT42 of drawing 2 (b).

[0032]For example, if there is a demand of a file operation to a file "picture image data" to the data storage equipment 1 of this embodiment, first, the name entry table 41 will be accessed and the file name "picture image data" will be searched (S100). Since the file name "picture image data" is shown in the name entry table 41 shown in drawing 2 (a) (S110:YES), FAT42 which showed drawing 2 (b) the sector of the processing object as a sector of sector ID "0" from the name entry table 41 is accessed, and the contents of a sector corresponding to sector ID "0" are read (S120). Here, sector ID "0" is memorized to RAM23 (S130).

[0033]And since the read contents of a sector are sector ID "1" (S140:YES), the contents of a sector corresponding to sector ID "1" are read by FAT42 of drawing 2 (b) next (S120). Sector ID "1" is memorized to RAM23 in a similar manner here. Since the read contents of a sector are sector ID "2" (S140:YES), the contents of a sector corresponding to sector ID "2" are read by FAT42 of drawing 2 (b) (S120). Here, sector ID "2" is memorized to RAM23.

[0034]And since the contents of a sector corresponding to sector ID "2" at FAT42 of

drawing 2 (b) are "end" (S150:YES), they are accessed to sector ID "0" memorized to RAM23, "1", and "2", and perform a file operation. Operation of the data storage equipment 1 of this embodiment is explained on the assumption that such file management.

[0035]First, data storage processing is explained based on the flow chart of drawing 4. This processing is processing the data storage equipment 1 of this embodiment remembers picture image data and voice data to be to HD40 as one file "video voice data" based on the data outputted from the compression equipment 50, as shown in drawing 1. This processing is performed by CPU21 based on the program memorized by ROM22 in drawing 1. In the compression equipment 50 in drawing 1, the picture image data and voice data which were outputted from the analog video device 60 are changed into digital one, and multiplex to a time series. And a multiplex stream is outputted from the compression equipment 50.

[0036]First, in the first step S200, a judgment of being picture image data is made for the inputted data. This judgment is made by the identification part 11 in drawing 1. Here, when an affirmative judgment is carried out (i.e., when it is picture image data), the data inputted in S210 is memorized by the video buffer 12. On the other hand, when a negative judgment is carried out (i.e., when it is voice data), the data inputted in S220 is memorized by the sound buffer 13.

[0037]In S230, it is judged whether the video buffer 12 or the sound buffer 13 filled. The video buffer 12 and the sound buffer 13 are the storage capacities for 512 bytes of one sector as mentioned above. Here, when either [at least] the video buffer 12 or the sound buffer 13 fills (S230:YES), the data of the buffer which filled with S240 is memorized into one sector of HD40. By this, it will be lost that picture image data and voice data are intermingled into one sector in HD40, and only picture image data will be memorized by one sector, or only voice data will be memorized. On the other hand, both, the video buffer 12 and the sound buffer 13 shift to S250, without performing processing of S240, when not full (S230:NO).

[0038]In S250, it is judged whether data input was completed. This is performed by judging whether the data outputted from the compression equipment 50 was lost by the identification part 11. Here, when data input is completed (S250:YES), it shifts to S260. On the other hand, when data input is not completed (S250:NO), the processing from S200 is repeated.

[0039]In S260, when data smaller than a part for 512 bytes of one sector remains in the video buffer 12 and the sound buffer 13, the stuffing bit which is data for stuffing which is [as / fill / the video buffer 12 and the sound buffer 13] meaningless is written in.

[0040]In S270, the data in the video buffer 12 used as a part for 512 bytes of one sector and the sound buffer 13 is memorized to HD40 by writing in a stuffing bit. All are memorized by HD40 by above-mentioned processing of S260 and S270, without

the data of a fraction smaller than 512 bytes also suffering a loss.

[0041]And suppose that FAT42 as shown in the name entry table 41 and drawing 5 (b) as shown in drawing 5 (a) was created by performing this data storage processing. Drawing 5 (a) and (b) shows that the file "video voice data" comprises sector "0" - "5." Data of the same kind is memorized for every sector at this time. That is, as shown in drawing 5 (b), picture image data is memorized by a sector "0", "1", "3", and "5", and voice data is condition that a sector "2" and "4" memorize. The reason is because it memorizes HD40 (S240 in drawing 4), when the picture image data or voice data for 512 bytes of one sector is memorized by the video buffer 12 or the sound buffer 13, respectively (S230:YES in drawing 4).

[0042]CPU21 and the disk controller 30 correspond to a "storage area assignment means." Above-mentioned processing of S230 and S240 corresponds to the processing as a storage area assignment means. Next, the management information change processing in the data storage equipment 1 of this embodiment is explained based on the flow chart of drawing 6, drawing 7, and drawing 8. By this management information change processing, management of one file "video voice data" created by above-mentioned data storage processing is attained as the another file "picture image data" and "voice data." This processing is processing performed by CPU21 following data storage processing based on the program memorized by ROM22.

[0043]First, in Step 300 of the beginning in drawing 6, it is judged whether the name entry table 41 is accessed and there is any file "video voice data." A file "video voice data" is created by above-mentioned data storage processing. Here, when there is no file "video voice data" (S300:NO), this management information change processing is ended. When there is a file "video voice data" (S300:YES), it shifts to S310.

[0044]In S310, it is judged whether picture image data is memorized by the first sector that constitutes a file "video voice data" based on the name entry table 41. This judgment is made by accessing the data memorized by the sector. When an affirmative judgment is carried out here (i.e., when the data memorized by the first sector is picture image data), the file name "video voice data" of the name entry table 41 is changed into "picture image data" in S320, and it shifts to S340 considering the first sector as a sector of a processing object. On the other hand, when a negative judgment is carried out (i.e., when the data memorized by the first sector is voice data), the file name "video voice data" of the name entry table 41 is changed into "voice data" in S330, and it shifts to S340 considering the first sector as a sector of a processing object.

[0045]In S340, the contents of a sector corresponding to sector ID of the sector of a processing object are read based on FAT42. In S350 continuing, the sector whose sector of a processing object is the beginning judges whether it is no. When the sector of a processing object is the first sector here (S350:YES), it shifts to S370 in drawing 7, without performing processing of S360. On the other hand, when the sector of a

processing object is not the first sector (S350:NO), it shifts to S360.

[0046]When the sector used as the present processing object is not the first sector that constitutes a file in S360, It is judged whether the kind of data of the data memorized by the sector (henceforth "the sector of the last processing object") which had become a processing object just in front of the sector used as the present processing object, and the data memorized by the sector used as the present processing object is the same. When an affirmative judgment is carried out here (i.e., when the kind of data memorized by the sector of a processing object and the sector of the present processing object last time is the same), it shifts to S370 in drawing 7. On the other hand, when a negative judgment is carried out (i.e., when the kind of data memorized by the sector of a processing object and the sector of the present processing object last time is different), it shifts to S390 in drawing 8.

[0047]In S370 in drawing 7, it is judged in FAT42 whether the contents of a sector corresponding to the sector of a processing object are sector ID. Here, when the contents of a sector are not sector ID (S370:NO), the contents of a sector in FAT42 "reserved" are changed into "end", and this management information change processing is ended. On the other hand, when the contents of a sector are sector ID (S370:YES), processing is repeated from S340 in drawing 6.

[0048]In S390 in drawing 8 which shifts when a negative judgment is carried out by S360, it is judged whether the file name based on the kind of data memorized by the sector of the processing object is shown in the name entry table 41. When there is a file name based on the kind of data memorized by the sector of the processing object here (S390:YES), it shifts to S410, without performing processing of S400. When there is no file name based on the kind of data memorized by the sector of the processing object on the other hand (S390:NO), In S400, if the data memorized is voice data and the data memorized is picture image data about a file name "voice data", the file name "picture image data" will be added to the name entry table 41.

[0049]In S410, it is judged whether the contents of a sector "reserved" are in FAT42. When the contents of a sector "reserved" are in FAT42 here (S410:YES), the contents of a sector "reserved" are changed into sector ID of the sector of the present processing object in S420. On the other hand, when there are no contents of a sector "reserved" into FAT42 (S410:NO), it shifts to S430, without performing processing of S420.

[0050]The contents of a sector corresponding to sector ID of the sector of a processing object are changed into "reserved" last time by FAT42 S430. And it shifts to S370 in drawing 7. Name entry table 41 and FAT42 shown, for example in drawing 5 (a) and (b) is rewritten by this management information change processing name entry table 41 and FAT42 as shown in drawing 9 (a) and (b). This is explained in detail based on the concrete table shown in drawing 5.

[0051]First, after the data storage processing shown in drawing 4 is completed, as

shown in drawing 5 (a), a file "video voice data" is created by the name entry table 41. This twists the data outputted from the compression equipment 50 of drawing 1 as mentioned above to have memorized to HD40 as one file. Therefore, in S300 in drawing 6, an affirmative judgment is carried out and it shifts to S310.

[0052]In S310, the sector of sector ID "0" corresponding to the file "video voice data" of the name entry table 41 shown in drawing 5 is accessed, and a kind of data is judged. Since picture image data is memorized by the sector "0" as shown in drawing 5 (b), an affirmative judgment is carried out by S310, and the file name "video voice data" of the name entry table 41 is changed with "picture image data." And it shifts to S340 by using the sector of a processing object as a sector "0."

[0053]Next, in S340, the contents of a sector "1" corresponding to sector ID "0" of FAT42 are read. In S350, since the sector "0" of a processing object is the first sector that constitutes a file, an affirmative judgment is carried out and it shifts to S370 in drawing 7. Here, the contents of a sector corresponding to sector ID "0" read by S340 are judged. Since the contents of a sector are "1" and are sector ID which shows the following sector, in S370, the affirmative judgment of them is carried out and they shift to S340 in drawing 6. At this time, the sector of a processing object turns into a sector "1."

[0054]The contents of a sector corresponding to sector ID "1" of the sector of a processing object are read by FAT42 S340. In S350, since the sector "1" of a processing object is not the first sector that constitutes a file, a negative judgment is carried out and it shifts to S360. In S360, it is judged whether the kind of the data memorized by the sector "0" of the processing object last time and data memorized by the sector "1" of the present processing object is the same. This judgment is made by actually accessing a sector "0" and the sector "1." Since picture image data is memorized by the sector "0" and the sector "1" as shown in drawing 5 (b), an affirmative judgment is carried out and it shifts to S370.

[0055]In S370, since it is sector ID "2" as shown in drawing 5, the affirmative judgment of the contents of a sector corresponding to sector ID of the sector of a processing object is carried out. And it shifts to S340 by using the sector of a processing object as a sector "2." Next, in S360, since the sector "2" of a processing object differs from the kind of data memorized by the sector "1" of the processing object last time (refer to drawing 5 (b)), a negative judgment is carried out and it shifts to S390 of drawing 8.

[0056]In S390, it is judged whether the file name based on the kind of data memorized by the sector "2" of the present processing object is shown in the name entry table 41. "Video voice data" is changed into "picture image data" by S320 in drawing 6 which mentioned above the name entry table 41 shown in drawing 5. However, there is no file name based on the voice data memorized by the sector "2" (S390:NO). Then, the file name "voice data" is added in S400. And corresponding to the file name

"voice data" of the name entry table 41, sector ID "2" used as the present processing object is memorized. Now, the name entry table 41 shown in drawing 9 (a) is created. [0057]In S410, since there are no contents of a sector "reserved" in FAT42 (refer to drawing 5 (b)), a negative judgment is carried out. And the contents of a sector (** in drawing 5 (b)) corresponding to sector ID "1" of the sector of a processing object are changed with "reserved" last time in S430. And it shifts to S370 of drawing 7.

[0058]It is judged by FAT42 S370 whether the contents of a sector corresponding to sector ID "2" of the sector of the present processing object are sector ID. An affirmative judgment is carried out and it shifts to S340 in drawing 6 by using the sector of a processing object as a sector "3." Since picture image data is memorized by the sector "3" as shown in drawing 5 (b), and voice data is memorized by the sector "2", a negative judgment is carried out by S360, and it shifts to S390 in drawing 8.

[0059]In S390, since the file name "picture image data" and the file name "voice data" are created on the name entry table 41, an affirmative judgment is carried out. And in S410, since the contents of a sector corresponding to sector ID "1" shown in ** in drawing 5 (b) are rewritten by "reserved", an affirmative judgment is carried out.

[0060]And the contents of a sector "reserved" are rewritten to sector ID "3" of the sector of the present processing object by S420. And the contents of a sector "3" (** in drawing 5 (b)) corresponding to sector ID "2" of the sector of a processing object are rewritten to "reserved" last time by S430. And it shifts to S370 in drawing 7.

[0061]Next, the processing same as a sector "4" is repeated for the sector of a processing object. That is, in S360 in drawing 6, a negative judgment is carried out and it shifts to S390 in drawing 8. An affirmative judgment is carried out by S410, and the contents of a sector corresponding to sector ID "2" are rewritten by sector ID "4" from "reserved" by FAT42 (S420). And the contents of a sector (** in drawing 5 (b)) corresponding to sector ID "3" are rewritten by "reserved" (S430).

[0062]Next, the processing same as a sector "5" is repeated for the sector of a processing object. That is, in S360 in drawing 6, a negative judgment is carried out and it shifts to S390 in drawing 8. An affirmative judgment is carried out by S410, and the contents of a sector corresponding to sector ID "3" are rewritten by sector ID "5" from "reserved" (S420). And the contents of a sector (** in drawing 5 (b)) corresponding to sector ID "4" are rewritten by "reserved" (S430).

[0063]And since the contents of a sector corresponding to sector ID "5" are "end" in S370 in drawing 7, a negative judgment is carried out and it shifts to S380. In S380, the contents of a sector in FAT42 "reserved" are changed into "end." That is, the contents of a sector (** in drawing 5 (b)) corresponding to sector ID "4" are changed into "end", and this management information change processing is ended.

[0064]CPU21 and the disk controller 30 correspond to a "management information alteration means." Thus, FAT42 shown in the name entry table 41 and drawing 9 (b)

which are shown in drawing 9 (a) is created. At this time, management of the data memorized by name entry table 41 and FAT42 shown in drawing 9 (a) and (b) HD40 is attained as two files "picture image data" and "voice data." The file "picture image data" comprises four sectors sector ID "0", "1", "3", and "5", and the file "voice data" comprises two sectors sector ID "2" and "4."

[0065]When dividing conventionally one file memorized as video voice data into two files called picture image data and voice data, it was dividing into two files by moving picture image data or the voice data itself on HD40. Since picture image data and voice data, such as a movie, were a vast quantity of data at this time, there was not little time taken to move data on HD40. To it, in the data storage equipment 1 of this embodiment. The picture image data and voice data which are inputted from the outside so that picture image data and voice data may not be intermingled in one sector which is a unit storage area, The data itself which devises, remembers the inside of one sector that only one of the data of picture image data or voice data is memorized (refer to drawing 4), and was memorized to HD40 is not moved, and what (drawing 6 – eight references) the management information of a file is changed for divides a file.

[0066]When changing management information, the data volume written compared with moving the data itself becomes quite small. This is explained. When performing file division by moving the data itself conventionally, the data memorized by the sector will be written. That is, 512 bytes of data will be written. To it, as drawing 2 explained, with the name entry table 41 One correspondence relation, That is, 2 bytes of storage area was required for one correspondence relation, i.e., the correspondence relation between sector ID and the contents of a sector, in the correspondence relation between a file name and sector ID at 30 bytes and FAT42. That is, what is necessary is for what is necessary to be just to write 30 bytes of data, in rewriting a file name or adding a file name, and just to write 2 bytes of data, in rewriting the contents of a sector. It becomes possible to shorten substantially the time which file division takes by this compared with the former with the data storage equipment 1 of this embodiment which rewrites the management information of the name entry table 41 and FAT42 grade.

[0067]When file division was performed by moving the data itself conventionally, the storage area which memorizes data temporarily for moving data was needed, and the storage area more than the picture image data and voice data which were memorized was needed for HD40. In order to change management information and to perform file division with the data storage equipment 1 of this embodiment to it, the storage area more than the picture image data and voice data which were memorized is not needed for HD40.

[0068]Also when it is at the end time of the multiplex stream from the compression equipment 50 and picture image data and voice data smaller than a part for 512 bytes

of one sector remain in the video buffer 12 and the sound buffer 13 in the data storage equipment 1 of this embodiment, The data of the part which is less than 512 bytes is filled up with the stuffing bit which is meaningless data for stuffing, and it memorizes to HD(S260 in drawing 4) 40 (S270 in drawing 4). By this, the picture image data and voice data used as a fraction do not suffer a loss.

[0069]As mentioned above, this invention is not limited to such an embodiment at all, and can be carried out with the gestalt which becomes various in the range which does not deviate from the main point of this invention. For example, in the data storage equipment 1 of the above-mentioned embodiment, since it was the premise of memorizing the multiplex stream which was multiplexed from the compression equipment 50 to the time series and which is outputted as shown in drawing 1, it had become the composition provided with the identification part 11. However, if the compression equipment 51 does not multiplex the picture image data and voice data which carried out digital conversion but outputs independently as shown in drawing 10, composition like the data storage equipment 2 provided with the capture board 15 without the identification part 11 will also be considered.

[0070]Although the compression equipment 51 of the data storage equipment 2 shown in the compression equipment 50 and drawing 10 of the data storage equipment 1 shown in drawing 1 had turned into a separate device which became independent of the data storage equipment 1 and 2, it may be constituted so that the data storage equipment 1 and 2 may contain the compression equipment 50 or the compression equipment 51. In this case, if the data storage equipment 1 and 2 is PC, also making it build as a board of PC will be considered. The compression equipment 50 shown in drawing 1 and the compression equipment 51 shown in drawing 10 are provided with the video buffer 12 and the sound buffer 13, and it may be made to output data when the video buffer 12 or the sound buffer 13 fills.

[0071]With the data storage equipment 1 of the above-mentioned embodiment, although the data inputted was voice data and picture image data, constituting the data storage equipment which inputs the picture image data put in order by time order, for example, and is reput in order is also considered. Although operation of the video buffer 12 by a stuffing bit and the sound buffer 13 is performed in the data storage equipment 1 of the above-mentioned embodiment at the time of the end of the data output from the compression equipment 50, further again, Using it, when the video buffer 12 and the sound buffer 13 do not fill with in the middle of the output of data is also considered.

[0072]In the data storage equipment 1 of the above-mentioned embodiment, common name entry table 41 and FAT42 as shown in drawing 2 was used as management information so that it could constitute using the conventional memory storage. For this reason, in order to distinguish the kind of data memorized by each sector, there was the necessity of accessing each sector. However, the new management

information in the data storage equipment 1 may be used. For example, it enables it to memorize not only the contents of a sector but a kind of data to FAT42 corresponding to sector ID. And if the kind of data of each sector is memorized to FAT42 when memorizing data to each sector of HD40, accessing a sector in the case of file division will be lost, and it will become possible to shorten the time which file division takes further.

[0073]Although the sector was used as a unit storage area in the file management of the data storage equipment 1 of the above-mentioned embodiment, what is necessary is just a unit of the unit storage area which assigns a storage area further again. A cluster is also mentioned as such a unit storage area.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a block diagram showing the outline composition of the data storage equipment of an embodiment.

[Drawing 2]They are a name entry table and an explanatory view of FAT.

[Drawing 3]It is a flow chart which shows file operation processing.

[Drawing 4]It is a flow chart which shows data storage processing.

[Drawing 5]It is the name entry table and the explanatory view of FAT which were created by data storage processing.

[Drawing 6]It is a part of flow chart of management information change processing.

[Drawing 7]It is a part of flow chart of management information change processing.

[Drawing 8]It is a part of flow chart of management information change processing.

[Drawing 9]It is the name entry table and the explanatory view of FAT which were changed by management information change processing.

[Drawing 10]It is a block diagram showing the outline composition of the data storage equipment of another embodiment.

[Description of Notations]

1, 2 -- Data storage equipment

10, 15 -- Capture board 11 -- Identification part

12 -- Video buffer 13 -- Sound buffer

21 -- CPU 22 -- ROM

23 -- RAM 30 -- Disk controller

40 -- HD (hard disk)

41 -- Name entry table 42 -- FAT

50 -- Compression equipment 60 -- Analog video device

70 -- Encoder